

新3年次用

科目名	必修/選択	単位数	学年	学科
化学	選択	4	3	普通科

科目の概要	日常的な社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、化学的な見方や考え方を養う。また、それをもとに化学的な事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。
-------	---

教材名	教科書	化学(数研出版)
	副教材	新課程リードα化学基礎+化学(数研出版)、新課程二訂版スクエア最新図説化学(第一学習社)

担当者	會田貴幸
-----	------

学習到達目標	化学 化学的な事物・現象に主体的に関わり、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究しようとする態度を養う。
--------	--

学習方法	I 予習 ・教科書の授業該当範囲を良く読み、内容を把握する。 II 授業 ・集中して取り組み、特に各事項の要点を整理する。 ・教科書、資料集、演示実験等を確認し、理解の定着をはかる。 III 復習 ・問題集で演習に取り組む。
------	---

評価基準と評価規準 ルーブリック		知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
	評価方法	化学的に探究するために、化学の基本的な概念や原理・法則を理解しているか。 考査	日常生活や社会との関連について、化学的な見方をする力を身につけているか。 考査	主体的に取り組む、家庭学習などによって理解を深めようとしているか。 課題提出 実験等 授業取組
	A	化学の基本的な概念や原理・法則をほぼ理解できている。	理解できた概念や原理・法則で身の回りの現象について科学的な見方が概ね出来ている。	積極的に課題発見・予習復習などを通じて課題提出や授業に取り組んでいる。
	B	化学の基本的な概念や原理・法則をおおむね理解できている。	理解できた概念や原理・法則で身の回りの現象について科学的な見方が最低限出来ている。	最低限、課題提出などや授業に取り組んでいる。
	C	化学の基本的な概念や原理・法則をあまり理解できていない。	理解できた概念や原理・法則で身の回りの現象について科学的な見方があまりできていない。	課題提出や家庭学習など、授業の取り組みが不十分である。

年 間 学 習 計 画

月	章 ・ 単元	学習内容・目標等	時数	備考(テスト・講習等)
4	第2編 物質の変化 第3章 化学反応の速さとしくみ	<p>反応速度の表し方とその求め方を理解する。 反応速度式の表し方と実験データからの速度定数の求め方を理解する。 反応速度に影響を与える要因について理解する。 化学反応の仕組みについて、活性化エネルギーなどを関連付けながら理解する。</p>		単元テスト
	第4章 化学平衡	<p>可逆反応と平衡状態について理解し、平衡状態では濃度を用いて平衡定数が記述できることを理解する。 平衡の移動に関するルシャトリエの原理を理解し、濃度・圧力・温度を変化させることによって平衡がどのように移動するかを理解する。 触媒と反応速度、平衡移動の関係を理解し、この考えを利用した工業的製法について理解する。 電解質水溶液においても電離平衡が成り立つことを理解する。 弱酸や弱塩基における濃度、電離度、電離定数、水のイオン積、pHの関係を理解する。 弱酸・弱塩基の遊離、塩の加水分解、緩衝液、難溶性塩の水溶液中の平衡についても理解する。</p>		
6	第3編 無機物質 第1章 非金属元素	<p>周期表に基づいて、元素の分類や周期性について理解する。 水素の単体や水素化合物、希ガスの性質を理解する。 ハロゲン元素の単体や化合物の性質を理解する。 酸素と硫黄の単体や化合物の性質を理解する。 窒素とリンの単体や化合物の性質を学ぶ。 ハーバー・ボッシュ法やオストワルト法、窒素酸化物の製法について理解する。 炭素とケイ素の単体や化合物の性質を理解する。</p>	25	単元テスト 前期中間考査
	第2章 金属元素(I) 典型元素	<p>アルカリ金属元素の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 アンモニアソーダ法について理解する。 アルカリ土類金属の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 Al と Sn、Pb の単体や化合物、イオンの性質を理解する。</p>		単元テスト
	第3章 金属元素(II) 遷移元素	<p>遷移元素の特徴について、電子配置などに基づいて理解する。 錯イオンの化学式の記述の仕方や名称の</p>		

		<p>読み方、形について理解する。 Fe の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 Fe の製造や Fe^{2+} と Fe^{3+} の反応性の違いなどについて理解する。 Cu の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 Ag の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 Au の単体の性質について理解する。 Zn の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 Cr、Mn の単体や化合物、イオンの性質を理解する。 それぞれの金属イオンの反応性の違いに基づいて、複数の金属イオンを含む混合溶液から金属イオンを分離する方法を理解する。</p>		
8	<p>第4編 有機化合物</p>		25	<p>単元テスト 前期期末考査</p>
	<p>第1章 有機化合物の分類と分析</p>	<p>有機化合物の特徴とその分類、表し方について理解する。</p>		
	<p>第2章 脂肪族炭化水素</p>	<p>官能基による分類や構造異性体、有機化合物の表し方(分子式、構造式など)について理解する。 有機化合物の分析の手順を理解した上で成分元素の検出と元素分析(組成式、分子式の求め方)について理解する。</p>		
	<p>第3章 アルコールと関連化合物</p>	<p>アルコールとエーテルの名称と構造、性質、反応性を理解する。 アルコールの酸化反応では級数によって生成物が異なることを構造式を踏まえながら理解する。 アルデヒドとケトンの名称や構造、性質、反応性を理解する。 銀鏡反応、フェーリング反応を理解する。 ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、アセトンなどの具体的な性質や製法、ヨードホルム反応についても理解する。 カルボン酸の名称や分類、構造、性質、反応性を理解する。 ギ酸とシュウ酸の還元性、酸無水物の生成についても理解する。 鏡像異性体について理解する。 エステルと油脂の名称や構造、性質、反応性を理解する。 エステルのけん化を理解する。 油脂のけん化によるセッケンの生成とその性質を理解する。 合成洗剤をセッケンと比較しながら理解する。</p>		<p>単元テスト</p>
	<p>第4章 芳香族化合物</p>	<p>ベンゼン環を持つ芳香族化合物の構造と性質、反応性について、脂肪族化合物と対比しながら体系的に理解する。 ベンゼンの構造とその表し方、性質、反応性について理解する。 芳香族炭化水素の名称と構造式について</p>		

<p>10</p>	<p>第5編 高分子化合物 第1章 高分子化合物の特徴</p> <p>第2章 天然高分子化合物</p> <p>第3章 合成高分子化合物</p>	<p>も理解する。 ベンゼン環の置換反応については官能基や生成物の名称と構想式について理解する。 フェノール類と芳香族カルボン酸について、その名称や構造、性質、反応性を理解する。 フェノールの製法については体系的に理解する。 サリチル酸の反応については生成物の名称や構造、具体的性質まで理解する。 芳香族アミンの名称や構造、性質、反応性について理解する。 アニリンの製法について理解する。 ジアゾ化、カップリング反応について体系的に理解する。 有機化合物の性質を利用して、その混合物を分離することを理解する。 有機化合物の水への溶解性、酸性・塩基性に着目しながら、分離の手順について実験操作も含めて理解する。</p> <p>高分子化合物の分類や構造、重合方法、特徴などを理解する。 重合の種類、それぞれの名称と特徴を対比しながら理解する。</p> <p>単糖類、二糖類、多糖類の種類や名称、構造、性質、反応性について理解する。 二糖類について還元性の有無や加水分解の際に用いる酵素の種類について理解する。 多糖類の構造とその構造に起因する性質について理解する。 セルロースの誘導体について理解する。 α-アミノ酸の名称や構造、性質、反応性について理解する。 アミノ酸の特徴的な双性イオンや等電点について理解する。 タンパク質についてその構造や分類、性質について理解する。 酵素のはたらきや性質について理解する。 核酸を構成する糖や塩基、リン酸の名称や構造について理解する。 核酸の構造について理解する。</p> <p>縮合重合、開環重合、付加重合によって合成される合成繊維について、その名称や構造、モノマー、性質、利用例などを理解する。 モノマーの名称や構造は合成高分子の構造や性質と関連付けて理解する。 ビニロンの生成におけるアセタール化について理解する。 フェノール樹脂の合成や陽イオン交換樹脂のメカニズムについて理解する。 天然ゴムと合成ゴムの種類や名称、構造、モノマー、性質、利用例などについて理解する。</p>	<p>40</p> <p>単元テスト 後期期末考査</p> <p>単元テスト</p>
<p>11</p>	<p>問題演習</p>	<p>問題演習</p>	<p>30</p>